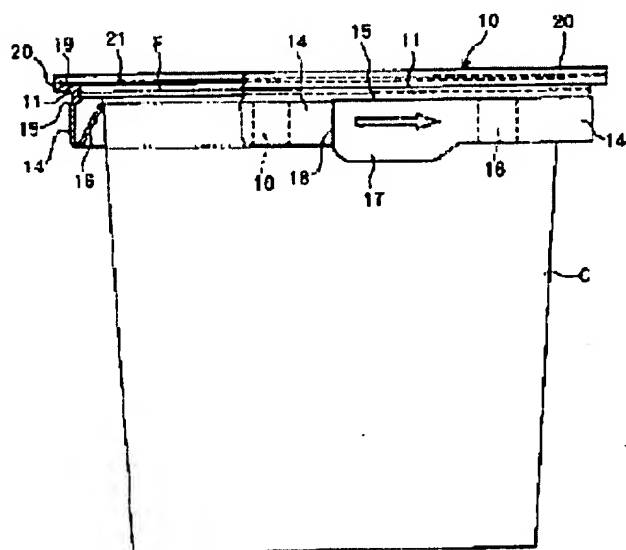


<b>Patent number:</b>	JP10218209
<b>Publication date:</b>	1998-08-18
<b>Inventor:</b>	SATO ATSUSHI
<b>Applicant:</b>	SATO SHOSAN KK
<b>Classification:</b>	
- international:	B65D41/34; B65D49/12
- european:	
<b>Application number:</b>	JP19970028986 19970213
<b>Priority number(s):</b>	JP19970028986 19970213

Abstract not available for JP10218209



**BEST AVAILABLE COPY**

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-218209

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月18日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 5 D 41/34

49/12

識別記号

F I

B 6 5 D 41/34

49/12

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-28986

(22) 出願日 平成9年(1997) 2月13日

(71) 出願人 391005385

有限会社佐藤商産

東京都渋谷区千駄ヶ谷5丁目2番4号 千

駄ヶ谷シルクハイツ206号

(72) 発明者 佐藤 厚

東京都港区高輪2丁目14番7-406号

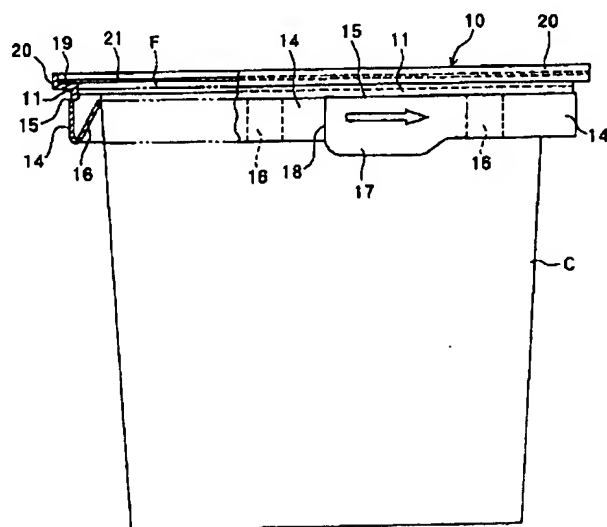
(74) 代理人 弁理士 遠山 勉 (外2名)

(54) 【発明の名称】 バージンシール付き樹脂製キャップ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 シュリンクや包装紙等での包み込みを止めて製造工程を簡素化するバージンシール付き樹脂製キャップを提供する。

【解決手段】 容器のフランジ部外径にほぼ等しい大きさの環体部11の下部に切り取り用の第1脆弱線15を介してピルファブルーフ環4を接続し、この内周面に周方向に間隔をあけ且つピルファブルーフ環と協働してV字状を形成する弾性係止片16を形成して構成され、ピルファブルーフ環14の下縁から第1脆弱線15に延びる切り取り用の第2脆弱線18が形成され、この第2脆弱線近傍のピルファブルーフ環に把手17を形成したことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 外周縁部にフランジ部を形成した容器の開口部に装着するバージンシール付き樹脂製キャップであって、

前記容器の前記フランジ部外径にはほぼ等しい大きさの環体部と、前記環体部の下部に切り取り用の第1脆弱線を介して接続されたビルファプルーフ環と、このビルファプルーフ環の内周面に周方向に間隔をあけて形成され、前記ビルファプルーフ環と協働してV字状を形成する弾性係止片とから構成され、

前記ビルファプルーフ環の下縁から前記第1脆弱線に延びる第2脆弱線が形成され、前記第2脆弱線近傍の前記ビルファプルーフ環に把手が形成され、

前記バージンシール付き樹脂製キャップを前記容器から取り外す時、前記把手を持って前記ビルファプルーフ環を前記第2脆弱線を切りながら引き上げ、更に前記環体部に沿って前記第1脆弱線を引き切って前記ビルファプルーフ環を前記環体部から除去するようにしたことを特徴とするバージンシール付き樹脂製キャップ。

【請求項2】 前記環体部が、その上部に径方向外側に張り出して形成された天板支持用の棚部を備え、この棚部には前記環体部と別体に形成された天板部がその外周縁を乗せて固定され、前記環体部の内側空間を閉鎖することを特徴とする請求項1に記載のバージンシール付き樹脂製キャップ。

【請求項3】 前記キャップを前記容器の前記開口部に被せて閉鎖する時、前記容器の前記フランジ部下側に入る小さな突起部が前記環体部の内周面に周方向に断片的又は連続して形成され、前記ビルファプルーフ環を前記環体部から除去した後でも前記キャップを前記容器の開口部に被せて閉鎖固定することを可能とした請求項1又は2に記載のバージンシール付き樹脂製キャップ。

【請求項4】 前記キャップを構成する前記棚部の内周部で区画される平面的空間部に、前記棚部の内周面から張り出した支え部に切り取り除去可能に一体に取り付けられたスプーン又はフォークが配置されていることを特徴とする請求項2又は3に記載のバージンシール付き樹脂製キャップ。

【請求項5】 前記容器が、紙、合成樹脂、金属、ガラス等の材料で形成され、開口部外周縁部には径方向外方に水平に張り出したフランジ部を備え、前記バージンシール付き樹脂製キャップをこの前記開口部に被せて装着し、前記開口部を開封時まで完全に封印することを特徴とする請求項1、2、3又は4のいずれかに記載のバージンシール付き樹脂製キャップ。

【請求項6】 前記容器が生ビールを入れるケグ（樽）であり、このケグの抽出栓に前記バージンシール付き樹脂製キャップを取り付けて前記抽出栓使用の有無を確認可能にしたことを特徴とする請求項1又は2に記載のバージンシール付き樹脂製キャップ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はバージンシール付き樹脂製キャップに関し、更に詳細には外周縁部にフランジ部が形成された容器の開口部に装着されるバージンシール付き樹脂製キャップに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、例えば紙製又は薄い合成樹脂製等の材料で形成されたカップ状の容器は、ヨーグルト、氷菓、アイスクリーム、シャーベットなどの容器として使用されている。通常、これらの容器は、開口縁部の強度を出すため外周部にフランジ部が形成されている。そして、これらの容器の開口部には、内容物充填後に皿状の蓋即ちキャップが取り付けられて閉鎖される。

【0003】一般に、この種の容器の開口部に取り付けられる皿状のキャップは、当該開口部への確実な装着とその着脱の繰り返しとが可能のように、開口縁部を形成しているフランジ部外周に嵌合する環状体内面に小さな突起を形成してフランジ部の下側に係止するようになっている。

【0004】その結果、キャップが容器の開口部に被せられる時、天板の周囲に存する環状体内に開口縁部のフランジ部が相対的に入ると同時にフランジ部の周縁が突起を乗り越えて圧入嵌合する。これにより、キャップは容器の開口部から不用意に外れることはないが、必要であれば人の手の力で簡単に取り外すことができる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、紙又は合成樹脂等の材料からなる容器の開口部にキャップを繰り返し且つ簡単に着脱することができるということは、内容物を少量ずつ消費する場合に非常に便利である。通常、この種の容器の開口部に被着されるキャップは、成形性が非常に容易で且つ製造コストも安価であることから合成樹脂製のものが多く使用されている。

【0006】しかし、この種の容器に装着される樹脂製キャップの唯一の問題点は、所謂バージンシール機構を取り付けることが非常に難しい、ということであった。これは、このような合成樹脂製のキャップに、もっとも一般的なバージンシール機構を構成した場合、成形時にキャップを金型から外せなくなるという理由による。

【0007】そのため、通常、この種の樹脂製キャップを容器の開口部に装着して閉鎖した場合には、更にシュリンクと称するフィルムカバー、紙、アルミ箔等を含む種々の包装手段で、容器の全部又はキャップが装着された口部側のみを包み込む方法が採用されていた。

【0008】しかし、樹脂製キャップで容器の開口部を閉鎖した上に更にシュリンクを取り付け又は包装紙等で包み込むことは、容器に内容物を充填し、その後キャップを開口部に被せた上に更に全く別な包装工程を必要とするため、製造工程が多くなってコストを上昇させる原

因となっていた。

【0009】本発明の目的は、かかる従来の問題点を解決するためになされたもので、樹脂製キャップにバージンシール機構を形成することで、従来用いられているシュリンクや包装紙等での包み込みを止めて製造工程を簡素化するバージンシール付き樹脂製キャップを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明はバージンシール付き樹脂製キャップであり、前述した技術的課題を達成するために以下のように構成されている。すなわち、本発明は、外周縁部にフランジ部を形成した容器の開口部に装着するバージンシール付き樹脂製キャップであって、前記容器の前記フランジ部外径にほぼ等しい大きさの環体部と、前記環体部の下部に切り取り用の第1脆弱線を介して接続されたビルファプルーフ環と、このビルファプルーフ環の内周面に周方向に間隔をあけて形成され、前記ビルファプルーフ環と協働してV字状を形成する弾性係止片とから構成され、前記ビルファプルーフ環の下縁から前記第1脆弱線に延びる第2脆弱線が形成され、前記第2脆弱線近傍の前記ビルファプルーフ環に把手が形成され、前記バージンシール付き樹脂製キャップを前記容器から取り外す時、前記把手を持って前記ビルファプルーフ環を前記第2脆弱線を切りながら引き上げ、更に前記環体部に沿って前記第1脆弱線を引き切って前記ビルファプルーフ環を前記環体部から除去するようにしたことを特徴とする。

【0011】＜本発明における付加的構成＞本発明のバージンシール付き樹脂製キャップは、前述した必須の構成要素からなるが、その構成要素に更に以下のような構成を加えた場合であっても成立する。その付加的構成要素とは、前記環体部が、その上部に径方向外側に張り出して形成された天板支持用の棚部を備え、この棚部には前記環体部とは別体に形成された天板部がその外周縁を乗せて固定され、前記環体部の内側空間を閉鎖することを特徴とする。

【0012】また、本発明のバージンシール付き樹脂製キャップは、このキャップを前記容器の前記開口部に被せて閉鎖する時、前記容器の前記フランジ部下側に入る小さな突起部が前記環体部の内周面に周方向に断片的又は連続して形成され、前記ビルファプルーフ環を前記環体部から除去した後でも前記キャップを繰り返して前記容器の開口部に被せて閉鎖固定し得ることを特徴としている。

【0013】更に、本発明のバージンシール付き樹脂製キャップは、このキャップを構成する前記棚部の内周部で区画される平面的空間部に、前記棚部の内周面から張り出した支え部に切り取り除去可能に一体に取り付けられたスプーン又はフォークが配置されていることを特徴とする。

【0014】このような本発明のバージンシール付き樹脂製キャップは、紙、合成樹脂、金属、ガラス等の材料で形成され、開口部外周縁部には径方向外方に水平に張り出したフランジ部を備えるコップ状の容器のその開口部に被せて装着し、前記開口部を開封時まで完全に封印するように使うことが好ましい。

【0015】また、本発明のバージンシール付き樹脂製キャップは、生ビールを入れる所謂ケグと呼ばれる容器の抽出栓に取り付けて当該抽出栓使用の有無を確認し又は衛生上の保護を図ることもできる。

【0016】本発明のバージンシール付き樹脂製キャップによると、容器のフランジ部外径にほぼ等しい大きさの環体部は、リング状であるため、内側は空間部である。そのため、この環体部の下部に切り取り用の第1脆弱線を介して接続されたビルファプルーフ環の内周面に周方向に間隔をあけて弾性係止片を一体に形成しても、これらの弾性係止片を成形している金型を環体部の内側空間部から出し入れできることから、このようなバージンシール作用をする弾性係止片を容易に成形することができる。

【0017】このように構成された樹脂製キャップを容器の開口部に装着する場合には、容器の開口部上に被せて位置決めした後に、上から適度な力で押圧し、ビルファプルーフ環の内面に形成された弾性係止片を容器開口部外周縁のフランジ部を強制的に通過させてその下側に嵌め込む。これにより樹脂製キャップは簡単に容器の開口部に装着され、これを外そうとしても弾性係止片がフランジ部の下面に係止して容易にキャップを外すことはできなくなる。

【0018】容器の内部から内容物を取り出すため、この樹脂製キャップを容器開口部から外す時には、ビルファプルーフ環の下縁から第1脆弱線に延びる第2脆弱線近傍のビルファプルーフ環に形成された把手を持ってビルファプルーフ環を第2脆弱線を切りながら引き上げ、更に環体部に沿って第1脆弱線を引き切ってビルファプルーフ環を環体部から除去する。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明のバージンシール付き樹脂製キャップを図に示される実施形態について更に詳細に説明する。図1には本発明の一実施形態に係る皿状のバージンシール付き樹脂製キャップ（以下、樹脂製キャップと称する）10が、紙又は合成樹脂等の材料で形成され、外周縁部には径方向外方に水平に張り出したフランジ部Fを備えるコップ状の容器Cの開口部に装着されて示されている。

【0020】この樹脂製キャップ10は、その一部が図2に拡大して示されているように、容器Cの開口部外周に形成されているフランジ部Fの外径にほぼ等しい大きさの環体部11を備えている。この環体部11は文字通りリング状を呈し、その内側は実質的に空間部とされ

ている。この環体部11の下部における内周面には、複数の小さな突起部13が周方向に所定の間隔をあけて形成されている。

【0021】この環体部11の上端部と多数の突起部13とのこの間隔は、樹脂製キャップ10を容器Cの開口部に被せて閉鎖する時、開口部外周縁に形成されたフランジ部Fの周囲部を実質的に緊密に受け入れて当該樹脂製キャップ10の容器Cに対する相互保持状態を得るためのものである。

【0022】言い換えれば、樹脂製キャップ10を容器Cの開口部に被着した時に多数の突起部13が容器Cのフランジ部下側に入り、フランジ部Fに所定の保持力で装着し得るようにされている。環体部11の下部には、ビルファプルーフ環14が切り取り用の第1脆弱線15を介して接続されている。このビルファプルーフ環14の内周面にはこのビルファプルーフ環14と協働してV字状を形成する複数の弾性係止片16が周方向に間隔をあけて形成されている。

【0023】このビルファプルーフ環14の適所における下縁には、図1に示されるように部分的に下方へ突出して形成されたタブ即ち把手17が一体的に形成されている。そして、このタブ17の一端側には、ビルファプルーフ環14の下縁から第1脆弱線15に延びて接続している切り取り用の第2脆弱線18が形成されている。他方、タブ17の他端側はそのままビルファプルーフ環14に接続している。通常、これらの切り取り用の脆弱線15、18は、薄肉部で形成されるが、切り取り予定線上に所定の間隔で複数のスリットを形成しておいてもよい。

【0024】環体部11の上部には、図2に示されるように天板支持用の棚部19が径方向外側に張り出すように一体的に形成され、更にこの棚部19の外周囲には垂直上方に立ち上がった保護枠部20が一体に形成されている。従って、この棚部19及び保護枠部20も当然にリング状を呈し、保護枠部20の高さの範囲内の厚みを有する天板21がその外周縁を棚部19上に乗せられて適当な手段により固着され、これにより実質的に環体部11の径方向内側の空間部が閉鎖されている。

【0025】この天板21は、厚紙やプラスチックから形成されることが多いが、その材質や厚みは本発明の趣旨とは無関係であるため、特に問題とはならない。ただ、容器Cに充填される内容物が食品であれば、衛生上の問題や強度等を考慮してその固着手段と共に適宜選択することが好ましい。

【0026】このように構成された樹脂製キャップ10は、金型（図示せず）を用いた通常の方法で成形されて製造される。すなわち、この樹脂製キャップ10の外周囲形状は固定金型で形成され、内周囲形状は可動金型で形成される。その際、可動金型は、環体部11の径方向内側空間部を介するよう移動して固定金型に組み合わせ

れる。この樹脂製キャップの好適な材料としては、ポリオレフィンを挙げることができるが、汎用性樹脂であればどのようなものでも使用できることは言うまでもない。

【0027】これにより、この実施形態の樹脂製キャップ10の構造によると、固定金型と可動金型とを単に開くだけで、環体部11の下部に切り取り用の第1脆弱線15を介して接続されたビルファプルーフ環14の内周面に、上向きの弾性係止片16を形成することができる。このようにして樹脂製キャップ10が金型により成形された後、別体の天板21が前述したようにその外周縁を棚部19に乗せて固着され、環体部11の内側空間部が実質的に閉鎖される。

【0028】次に、この樹脂製キャップ10の使用方法について説明する。この樹脂製キャップ10を容器Cの開口部に被せて閉鎖する時には、当該樹脂製キャップ10を容器Cの開口部上に位置決めし、そのまま当該キャップ10を押しつける。すると、容器Cのフランジ部Fがこれに伴ってビルファプルーフ環14の内周部に形成されている複数の弾性係止片16をビルファプルーフ環14の内周面に押しつけるように撓ませながら相対的にビルファプルーフ環14の内側を進入する。

【0029】更に樹脂製キャップ10を押しつけると、弾性係止片16がフランジ部Fを相対的に通過し、図1に示されるように元の状態に復帰し、その先端部がフランジ部16の下面側に入り込む。それとほぼ同時に環体部11の内周面に形成された複数の小突起部13もフランジ部Fの外周縁部を通り過ぎ、これによりフランジ部Fはこれら小突起部13とその上部のストッパー12との間の間隔部に入る。その結果、樹脂製キャップ10は、所定の保持力で容器Cのフランジ部Fに嵌着される。

【0030】このようにして容器Cの開口部を閉鎖するように被着された樹脂製キャップ10によると、容器内の内容物を取り出す目的ではなく、単にこの樹脂製キャップを10を容器から取り外そうとしてこれを持ち上げると、弾性係止片16がフランジ部Fの下面に係止してバージシール機能を発揮し、樹脂製キャップ10の容器Cからの不適正な取り外しが阻止される。

【0031】もし、適正な使用者が容器C内の内容物を取り出す目的で樹脂製キャップ10を当該容器から取り外すことを望む場合には、樹脂製キャップ10を構成しているビルファプルーフ環14に形成されているタブ17を掴んでこれを上に引き上げる。すると、最初に第2脆弱線18が引き切れ、次いでこの脆弱線18に接続している第1脆弱線15が引き切られる。

【0032】第1脆弱線15が全周に亘って切られると、ビルファプルーフ環14は環体部11から除去され、その結果ビルファプルーフ環14の内周部に形成されていた弾性係止片16によるフランジ部Fへの係止機

能はなくなる。これによりビルファプルーフ環14が除去された後の樹脂製キャップ本体が容器Cの開口部に被着され、これは従来のキャップと同様な状態であり、何回でも繰り返しの着脱が可能である。

【0033】図3は、本発明のバージンシール付き樹脂製キャップにおける別の実施形態を示している。この実施形態におけるバージンシール付き樹脂製キャップ30は、既によく知られている食品取りだし具付き容器の蓋に、前述したようなバージンシール機構を形成したものである。すなわち、この実施形態におけるバージンシール付き樹脂製キャップ30は、これを容器Cの開口部に被着した時、環体部11の内周面に形成された突起部13上に相対的に乗るように位置する容器Cのフランジ部Fより、環体部11の上端部が上方に突出する高さに形成されている。

【0034】これにより、この樹脂製キャップ30を容器Cの開口部に被着した時、天板21と容器Cの開口面との間には空間部31が存在することになる。この環体部11の上部内周面には、径方向内側のこの空間部31に張り出すように細い支え部即ち支持アーム32が伸長し、その先端部にスプーン33がこの内側空間部31内に位置する大きさで一体的に形成されて支持されている。

【0035】このスプーン33と接続している支持アーム32の先端部は、人力で切り取り可能な程度の接続状態とされている。従って、スプーン33を使用する時には使用者がこの樹脂製キャップ30を容器Cから外し、その内側に支持アーム32により支持されているスプーン33を切りはずして使用することができる。

【0036】なお、この樹脂製キャップ30の環体部11の下部には、バージンシール機構である、ビルファプルーフ環14が切り取り用の第1脆弱線15を介して接続され、更にその内周面にこのビルファプルーフ環14と協働してV字状を形成する複数の弾性係止片16が周方向に間隔をあけて形成されていることは、前述した実施形態の場合と同じであるのでそれらの詳細な説明を省略する。

【0037】前述した本発明のバージンシール付き樹脂製キャップ10は、紙や薄い樹脂製フィルム等の材料からなるコップ状の容器Cにおける開口部に被着する場合について説明したが、このような樹脂製キャップ10は、生ビールを詰めた樽、即ちケグの筒口部に取り付けて開栓を保護するように使用することもできる。

【0038】すなわち、図4に示されるように生ビールを詰めたケグと称する樽40は、ステンレスなどの金属から形成され、容器本体41から突出した筒口部42を備えている。この筒口部42の上部開口には、生ビールを充填した後、特殊な口金43で閉鎖され、その状態で例えば飲料店等のお店に運搬される。

【0039】飲料店に運ばれたケグ40は、そこで筒口

部42を閉鎖している口金43が取り外されて、バルブ等を内蔵したディスペンスヘッドという注出器具(図示せず)が筒口部42に圧入装着される。このようなケグ40において、通常、口金を取り外す前はシールキャップが被せられている。従来のシールキャップは、前述したシュリンクと同様なフィルム製の保護カバー又は紙製の保護キャップである。

【0040】このようなケグ40において、筒口部42に口金を取り付けた時に、前述した実施形態の樹脂製キャップ10を被せて装着すれば、ケグ40の使用、不使用が明確に確認できる。なお、このようなケグ40における筒口部42に取り付けられた口金の開栓保護を目的として使用する場合には、ビルファプルーフ環14を環体部11から除去した後に当該樹脂製キャップ本体を繰り返して筒口部に着脱することはないので、環体部11の下部内周面に小突起13を形成しておく必要はない。

【0041】また、前述した各実施形態において、ビルファプルーフ環14の内周面に形成された弾性係止片16は、周方向に長さの短い短冊状の形状をしたものであったが、例えばケグ40のような金属製の筒口部42に取り付けて口金の開栓保護を図るような場合には、図5に示されるように周方向の長さが比較的に長い弾性係止片44をビルファプルーフ環14の内周面に比較的に密接に形成することが望ましい。

【0042】図5に示される実施形態の樹脂製キャップも基本的には図2に示される実施形態のものと同じであり、従ってこの樹脂製キャップについて図1及び図2と同一部分の構成には、図5の平面図及びその正面図である図6において同一の参照符号を付すことでその説明を省略する。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のバージンシール付き樹脂製キャップによれば、環体部の下部に切り取り用の第1脆弱線を介して接続されたビルファプルーフ環の内周面に周方向に間隔をあけて弾性係止片を形成したことから、金型による樹脂成形が簡単にでき、その結果、従来用いられているシュリンクや包装紙等での包み込み等を廃止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るバージンシール付き樹脂製キャップを容器の開口部に被着し、部分的に破断して示す正面図である。

【図2】図1に示されるバージンシール付き樹脂製キャップを部分的に拡大して示す断面図である。

【図3】本発明の別な実施形態に係るバージンシール付き樹脂製キャップを示す断面図である。

【図4】本発明のバージンシール付き樹脂製キャップを利用して口金の開栓確認を行うのに適した生ビール充填用の樽における筒口部を概略的に示す断面図である。

【図5】本発明の更に別の実施形態であり、図5に示さ

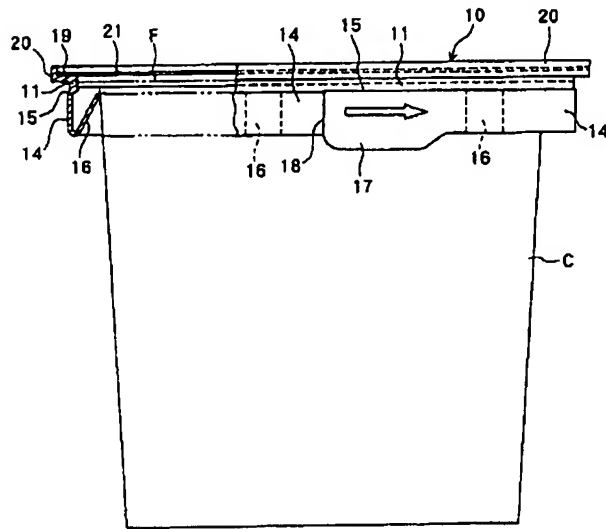
れる樽の筒口部に取り付けるのに適したバージンシール付き樹脂製キャップを示す平面図である。

【図6】図6に示されるバージンシール付き樹脂製キャップの正面図である。

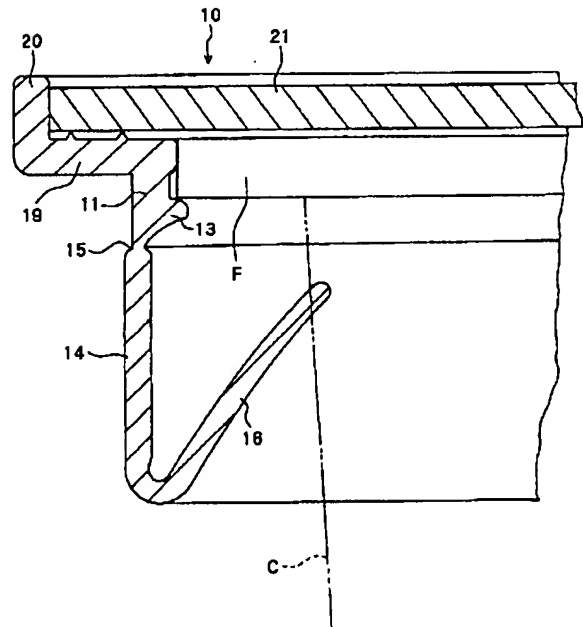
【符号の説明】

- |    |                  |    |                  |
|----|------------------|----|------------------|
| 10 | バージンシール付き樹脂製キャップ | 19 | 棚部               |
| 11 | 環体部              | 20 | 保護枠部             |
| 13 | 小突起部             | 21 | 天板               |
| 14 | ビルファブルーフ環        | 30 | バージンシール付き樹脂製キャップ |
| 15 | 第1脆弱線            | 31 | 空間部              |
| 16 | 弾性係止片            | 32 | 支持アーム            |
| 17 | 把手               | 33 | スプーン             |
| 18 | 第2脆弱線            | 40 | ケグ               |
|    |                  | 41 | 容器本体             |
|    |                  | 42 | 筒口部              |
|    |                  | 43 | 口金               |
|    |                  | 44 | 弾性係止片            |

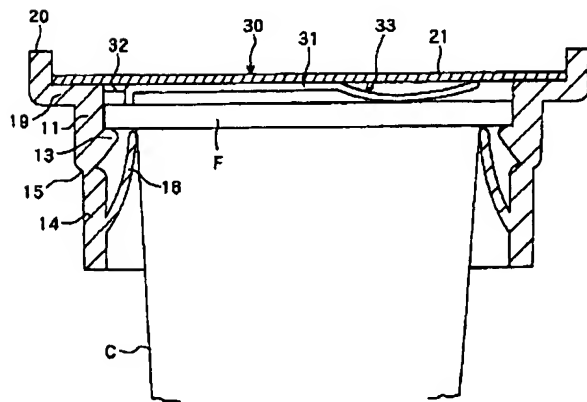
【図1】



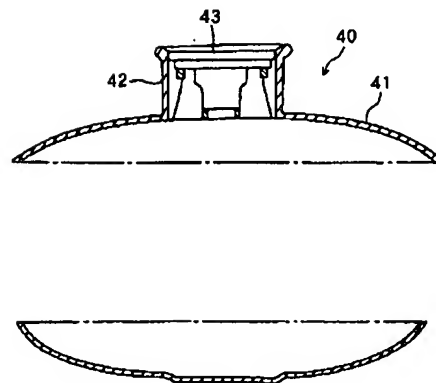
【図2】



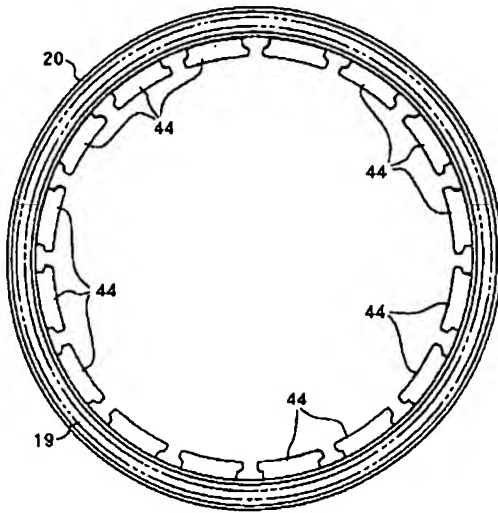
【図3】



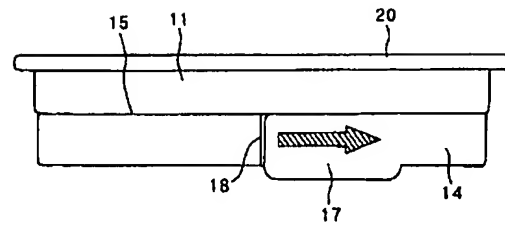
【図4】



【図5】



【図6】





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**